

Энергосервисная
компания



Экологические
системы

ТЕХНИКО - ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

экономической эффективности создания автоматизированной
системы контроля и учета расхода энергоресурсов
НГДУ АХТЫРКАНЕФЫТЕГАЗ

(АСКУЭ НГДУ ПНГ)

ЭС3.031.086 ТЭО

Ине. № подл.	Подп. И дата	Взамен инв. №	Ине. № дубл.	Подп. И дата

г. Запорожье
2004г.

УТВЕРЖДАЮ

Председатель правления
ЗАО "Энергосервисная компания
"Экологические Системы"

_____ Степаненко В.А.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО "Югэнергопромтранс"

_____ Беседин А.В.

ТЕХНИКО - ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

**экономической эффективности создания автоматизированной системы
контроля и учета расхода энергоресурсов НГДУ АХТЫРКАНЕФТЕГАЗ**

(АСКУЭ НГДУ АНГ)

ЭС3.031.086 ТЭО

Согласовано

От ЗАО ЭСКО ЭКОСИС

Главный инженер

_____ Афанасьев А.С.

Менеджер проекта

_____ Горошко О.В.

Согласовано

От НГДУ АХТЫРКАНЕФТЕГАЗ

Главный энергетик

_____ Холин А.М.

г. Запорожье, 2004 г.

Содержание

1. Резюме
2. Концепция инвестирования проекта
3. Потенциал снижения издержек в платежах за энергоносители НГДУ АХТЫРКА-НЕФТЕГАЗ
4. Оценка затрат на создание и эксплуатацию АСКУЭ

*. Подсистема коммерческого и технического учета расхода электроэнергии
. Подсистема технического учета расхода газа
. Подсистема коммерческого учета расхода тепловой энергии
. Подсистема интеграции, анализа данных и управления издержками
. Эксплуатационные затраты*

5. Экономическая эффективность внедрения АСКУЭ

6. Организационный план

6.1. Организация работ по реализации проекта АСКУЭ

7. Инвестиционный план

8. SWOT – анализ

9. Финансовый план

10. Анализ эффективности проекта

11. Приложения

Приложение 1 *Материалы по результатам проведения энергетического аудита НГДУ АНГ компанией ЭнКоГ в 2000 г.*

Приложение 2 *Программа паливоэнергосбережения по ВАТ “Укрнафта” на 2003-2004 гг. (разделы по НГДУ АНГ)*

Приложение 3 *Пояснительная записка к АСКУЭ НГДУ АНГ ЭСЗ.031.076 ПЗ “Разработка и внедрение автоматизированной системы контроля и учета расхода энергоресурсов в НГДУ АНГ ”*

Резюме

Проектом предусматривается создание автоматизированной системы контроля и учета расхода энергоресурсов (АСКУЭ) НГДУ АХТЫРКАНЕФТЕГАЗ (далее НГДУ АНГ).

Разработку ТЭО и технических заданий на создание подсистем АСКУЭ выполняла энергосервисная компания ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ по **договору суб-подряда № 70 от 02.04.2004 г.** с компанией ЮГЭНЕРГОПРОМТРАНС, являющейся подрядчиком компании УКРНАФТА по **договору № 384-р от 26.02.2004 г.**

Основной целью создания АСКУЭ НГДУ АНГ является снижение издержек на энергоснабжение предприятия.

Финансирование проекта осуществляется за счет собственных средств компании УКРНАФТА.

Условием проекта является обеспечение возврата вложенных средств путем реализации энергосберегающих мероприятий и стимулирования персонала НГДУ АНГ к экономии денежных средств в платежах за энергоресурсы (электроэнергия, газ, тепловая энергия).

Объём внутренних инвестиций в создание АСКУЭ ограничивается потенциалом возможной экономии на трехлетнем интервале – среднесрочном периоде окупаемости, характерном для большинства энергосберегающих мероприятий, которые планируются к внедрению на предприятии в период 2005-2008 гг.

Внедрение АСКУЭ само по себе, без дополнительных организационных и технических энергосберегающих мероприятий не создает значительного эффекта, но и реализация энергосберегающих мероприятий без внедрения АСКУЭ не позволяет получить экономию полностью.

Предполагается, что устранимые издержки в платежах за энергоносители составляют не менее 10% от существующего уровня. Устранение издержек должно осуществляться на основе организационных и технических мероприятий по снижению энергозатрат, где АСКУЭ обеспечивает мониторинг фактически получаемой экономии платежей за энергоносители на адресной основе, с разделением по периодам времени, по подразделениям и по видам энергоресурсов.

Фактически, инвестирование собственных средств компании УКРНАФТА в реализацию проекта АСКУЭ НГДУ АНГ, предполагает наличие плана и обязательств предприятия по снижению энергозатрат, что предполагает создание рациональной структуры АСКУЭ с установкой счетчиков только там, где это должно принести экономию, или существенно влиять на ее увеличение.

Проект АСКУЭ включает три подпроекта – создание автоматизированных подсистем контроля и учета расхода электроэнергии, газа на собственные нужды и тепловой энергии соответственно. Стоимость этих энергоресурсов составляет, в среднем, 95% от общей стоимости энергозатрат.

По результатам обследования предприятия, проведения совещаний со службой главного энергетика и с предполагаемыми соисполнителями (а также с учетом рекомендаций, приведенных в отчете по энергетическому аудиту ЭнКоГ) разработаны технические задания на создание подсистем, определён объем охвата приборным учетом и выбраны основные технические решения.

На этапе предпроектных работ выбраны основные технические решения по созданию АСКУЭ. На структурной схеме АСКУЭ компании УКРНАФТА (**рис.1**) показаны эти решения.

В **приложении 3** приведена пояснительная записка по проекту АСКУЭ НГДУ АНГ.

В рамках настоящего ТЭО сделан приближенный расчет затрат на создание АСКУЭ. Точность оценки затрат определяется окончательным выбором технических решений, оборудования и состава предполагаемых работ, которые могут быть изменены в процессе согласований и на этапе проектных работ.

Оценка ожидаемой экономии в платежах за энергоносители также сделана приближенно. Большинство мероприятий, позволяющих снизить издержки на энергообеспечение, известны (**приложение 1**), отражены в утвержденных планах энергосбережения (**приложение 2**), однако неопределенность в части их реализации не позволяет точно предсказать величину экономии. Существенный вклад в неопределенность экономии также вносят следующие факторы:

- **отсутствие на предприятии детального и достоверного учета** финансовых затрат на энергообеспечение на основе показаний приборов. В процессе обследования не удалось разделить и адресно определить энергозатраты по структурным подразделениям и эффективность планируемых энергосберегающих мероприятий.
- **тенденция к росту энергозатрат**, обусловленная истощением месторождений и повышением тарифов. Невозможность сегодня разделить в структуре энергозатрат долю от энергосберегающих мероприятий с объективно действующими факторами, увеличивающими платежи за энергоресурсы, девальвирует усилия персонала и менеджмента.
- **отсутствие показателей снижения энергозатрат в числе основных показателей хозяйственной деятельности предприятия**, что делает энергосбережение второстепенным и необязательным.

Возможная экономия платежей за энергоресурсы в ТЭО определяется как ожидаемая разница между стоимостью энергоресурсов до и после внедрения АСКУЭ и сопутствующих энергосберегающих мероприятий на трехлетнем интервале.

Расчеты для ТЭО сделаны на основе технического задания и исходных данных, согласованных с компанией ЮГЭНЕРГОПРОМТРАНС.

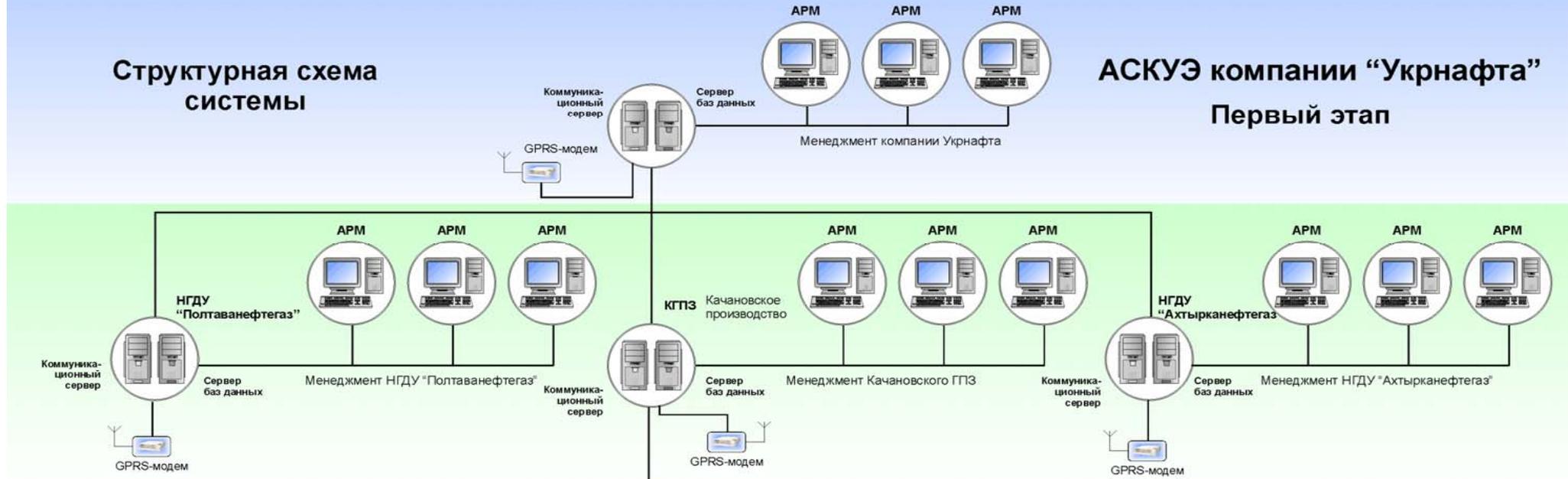
Расчеты показателей эффективности выполнены по методике UNIDO, с использованием материалов сборника **“Технологические инновации и особенности оценки их экономической эффективности в вертикально интегрированных нефтяных компаниях”**, д.э.н. Ковалева А. И.

Таблица 1. Показатели эффективности проекта

№	Наименование	Обозначение	Значение
1	Капитальные вложения в создание АСКУЭ	грн.	2 586 400
2	Срок внедрения	лет	1.2
3	Условная годовая экономия денежных средств от внедрения АСКУЭ	грн.	1 191 200
4	Годовые эксплуатационные затраты	грн.	156 620
5	Дополнительные затраты на реализацию энергосберегающих мероприятий	грн.	1 191 200
6	Время жизни проекта	лет	10
7	Простой срок окупаемости инвестиций	лет	2.5
8	Чистый дисконтируемый доход (NPV)	грн.	4 208 901
9	Индекс прибыльности (PI)		1.63
10	Дисконтируемый срок окупаемости (DPB)	лет	4.7

Структурная схема системы

АСКУЭ компании "Укрнафта" Первый этап



Объект	ЦДНГ-1,2	ЦДНГ-3	ЦДНГ-4	ЦППНИГ	Качановское производство	Гл.-Розбыш. производство	Анастасьев. производство	ЦДНГ-1	ЦДНГ-2	ЦДНГ-3	ЦДНГ-4	ЦДНГ-5	ЦППНИГ
Электро-энергия	71 счетчик	23 счетчика	54 счетчика		18 счетчиков	15 счетчиков	16 счетчиков	ГПП 35/6 "Качановка" ЦДНГ-2,6 (12 счетчиков) ГПП 35/6 "Рыбальская" ЦДНГ-1 (13 счетчиков) БКНС "Анастасьевка" ЦДНГ-4 (18 счетчиков)	ГПП 35/6 "Перекоповка" ЦДНГ-4 (9 счетчиков) ГПП 35/6 "Артоховка" ЦДНГ-3 (7 счетчиков) ГПП 35/6 "В. Бубны" ЦДНГ-3 (5 счетчиков)	ГПП 35/6 "Панасьевка" ЦДНГ-4 (8 счетчиков) ГПП 35/6 "Чернетчина" ЦДНГ-2 (6 счетчиков) ГПП 35/6 "Промысловая" ЦДНГ-2 (15 счетчиков)			
Газ	12 счетчиков	8 счетчиков	3 счетчика	10 счетчиков	2 счетчика	6 счетчиков	2 счетчика	9 счетчиков	1 счетчик	1 счетчик	3 счетчика	7 счетчиков	5 счетчиков
Тепло-энергия	3 узла учета	3 узла учета	1 узел учета	1 узел учета	1 узел учета	1 узел учета	1 узел учета	2 узла учета	1 узел учета	1 узел учета	1 узел учета	1 узел учета	1 узел учета